



Palma de Mallorca, martes 29 de marzo de 2022

Investigadores del CSIC identifican qué países se encuentran en alto riesgo de congestión por basuras

- Cuatro países europeos se encuentran en riesgo medio: Ucrania, Bosnia, Bélgica y Bulgaria
- China, Mozambique, Senegal y Afganistán son los países con mayor contaminación química producida por las basuras



Basura acumulada en un entorno natural. / Pixabay

Investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) han identificado la lista de los países que presentan un riesgo más alto de saturar su capacidad de gestionar la basura. El artículo, publicado en *Nature Communications* y elaborado por un equipo del Instituto de Física Interdisciplinar y Sistemas Complejos IFISC (centro mixto del CSIC y la Universidad de las Islas Baleares) liderado por el

investigador Ernesto Estrada, ha descrito la *world-wide waste web*, un conjunto de redes globales de intercambio entre países que importan y exportan basura. Según el estudio, China, Mozambique, Senegal y Afganistán son los países con mayor contaminación química producida por las basuras. Cuatro países europeos se encuentran en riesgo medio: Ucrania, Bosnia, Bélgica y Bulgaria.

Los investigadores definieron una red distinta para cada uno de los tipos de desechos analizados utilizando datos de la base de datos en línea de la *BaC (Basel Convention on the Control of Transboundary Movement of Hazardous Wastes and their Disposal)* y la cotejaron con la capacidad individual de cada país para gestionar esos residuos entre 2001 y 2019.

Anualmente se producen entre 7 y 10 millardos de toneladas de basura en todo el mundo. Dentro de estos se incluyen entre 300 y 500 millones de toneladas de desechos peligrosos, ya sea por su carácter corrosivo, inflamable o tóxico. Una parte de estos restos no se queda en su país de origen y viaja a través de la *world-wide waste web* para ser procesada en otro sitio.

Esto se hace, por una parte, para deshacerse de los restos de forma más económica en el caso de los países exportadores de basura, y por otra, tener fácil acceso a materiales recolectados mediante el reciclaje de esos desechos, en el caso de los países importadores. Es por eso que la *world-wide waste web* es una red direccional y ponderada, es decir, los residuos viajan de un país A a un país B, pero no necesariamente al revés ni en la misma cantidad que de A a C, por ejemplo”, explica Estrada. Esta característica queda patente en la gran asimetría existente a la hora de importar y exportar residuos peligrosos entre países desarrollados y en vías de desarrollo, donde los países desarrollados exportan a los menos desarrollados más de lo que importan de ellos.

Sin embargo, la capacidad de procesar estos restos no es igual para todos los países, y muchos de ellos corren el riesgo de congestionarse, es decir, importar más cantidad de desechos de la que son capaces de gestionar sin comprometer el medio ambiente. Para cuantificar esto, los investigadores utilizaron el EPI (de las siglas en inglés *Environmental Performance Index*), una clasificación que indica qué países están abordando mejor los retos medioambientales a los que se enfrenta cada nación y que proporciona información sobre capacidad de gestionar distintos tipos de residuos.

Este índice, junto a la estructura de la *world-wide waste web*, permite identificar aquellos países con un alto riesgo de gestionar incorrectamente los residuos si su nivel de congestión es alto y su EPI no revela una gestión adecuada del medioambiente. De los 57 países que están en esa situación de riesgo, 29 de ellos están en África, 16 en Asia, 5 en América, 4 en Europa y 3 en Oceanía. Entre ellos el estudio se enfoca en los 28 países con el riesgo más alto de impacto medioambiental. El impacto de estos países en alto riesgo de congestión puede comprobarse mediante el análisis de huellas químicas o *chemical fingerprints*, compuestos químicos generados por los residuos que dejan restos cuantificables en el medio ambiente y/o en animales y personas en forma de metales pesados, compuestos orgánicos volátiles o contaminantes orgánicos persistentes.

“España está en la zona de seguridad, al igual que la mayoría de los países europeos, ya que sus capacidades de infraestructura y trayectoria medioambiental hacen que el flujo de residuos que entra y sale de ellos no represente un alto riesgo de impacto medioambiental. El hecho de estar en dicha zona no significa que un país no pueda pasar a alto riesgo si sus importaciones de residuos se incrementan más allá de sus capacidades de procesamiento”, añade el investigador del IFISC.

Entre los 28 países de mayor riesgo no hay ninguno de Europa. Sin embargo, cuatro países europeos sí se encuentran en situación de riesgo medio: Ucrania (el periodo estudiado no incluye el impacto de la guerra), Bosnia y, aunque en menor medida, Bélgica y Bulgaria.

En cuanto a la estructura de la *world-wide waste web*, el estudio afirma que la densidad de conexiones ha disminuido entre 2001 y 2019, además de observar que muchos países se están convirtiendo o bien en exclusivamente importadores de residuos (como México), o bien en exclusivamente exportadores (como China).

Los autores concluyen que este estudio abre la puerta a una gestión de los residuos peligrosos más eficiente y que permita la implementación de medidas que garanticen un mejor control de estos.

Johann H. Martínez, Sergi Romero, José J. Ramasco, and Ernesto Estrada. The world-wide waste web. *Nat. Comm.* TBD. DOI: [10.1038/s41467-022-28810-x](https://doi.org/10.1038/s41467-022-28810-x)

Comunicación IFISC (CSIC-UIB) / Comunicación CSIC